CAPES DE MATHEMATIQUES

EPREUVE SUR DOSSIER

DOSSIER N° 24

Question :

Présenter un choix d'exercices sur le thème suivant :

Exemples de recherches et de représentations de sections planes de solides usuels.

Consignes pour l'épreuve : (cf. BO n° spécial 5 du 21/10/1993)

Pendant votre préparation (deux heures), vous devez rédiger **sur les fiches mises à votre disposition**, un résumé des commentaires que vous développerez dans votre exposé et **les énoncés** de vos exercices. La qualité de ces fiches interviendra dans l'appréciation de votre épreuve. Le terme « exercice » est à prendre au sens large ; il peut s'agir d'applications directes du cours, d'exemples ou contre-exemples venant éclairer une méthode, de situations plus globales ou plus complexes utilisant éventuellement des notions prises dans d'autres disciplines.

Vous expliquerez dans votre exposé (25 minutes maximum) la façon dont vous avez compris le sujet et les objectifs recherchés dans les exercices présentés : acquisition de connaissances, de méthodes, de techniques, évaluation. Vous analyserez la pertinence des différents outils mis en jeu.

Cet exposé est suivi d'un entretien (20 minutes minimum).

Annexes :

Vous trouverez page suivante, en annexe, quelques références aux programmes ainsi qu'une documentation conseillée.
Ces indications ne sont ni exhaustives, ni impératives ; en particulier, les références aux programmes ne constituent pas le plan de l'exposé.

ANNEXE AU DOSSIER N° 24

Référence aux programmes :

Extraits du programme de Seconde :

Géométrie dans l'espace. Positions relatives de droites et plans : règles d'incidence. Orthogonalité d'une droite et d'un plan.	Manipuler, construire, représenter des solides. (…) Connaître les positions relatives de droites et plans de l'espace.	On mettra en œuvre les capacités attendues sur un ou deux exemples : construction d'un patron, représentation en perspective cavalière (…).

Extraits du programme de Première S :

Sections planes Sections planes d'un cube, d'un tétraèdre.	Pour aborder ces problèmes, les élèves pourront s'aider de manipulations de solides (...).	On utilisera les règles d'incidence vues en classe de 2nde pour justifier les constructions des différentes sections planes possibles. Ce travail, en consolidant la perception de l'espace, facilitera l'introduction du repérage cartésien.

Extraits du programme de Première L, option facultative :

Perspective cavalière	On énoncera les propriétés usuelles : conservation des milieux, des rapports, du parallélisme, du contact ; mais non des longueurs et des angles. On représentera des solides usuels ainsi que des sections planes de ces solides. On abordera la représentation d'un cercle inscrit dans la face d'un cube puis d'une sphère.	On illustrera en particulier ces propriétés en représentant l'image d'une fenêtre éclairée par le soleil sur les murs d'une pièce (projection parallèle sur les murs de la pièce).

Documentation conseillée :

Manuels de Première S, de Terminale S. Documents d'accompagnement.